

Publication number: JP-A-57-182834 (Utility Model)

Utility Model Application

Date of Request May 14, 1981

Commissioner of the Patent Office

1. Title of Utility Model Handle Switch

2. Creator

Address: 921-1, Hujimagari, Oyama-cho, Sunto-gun, Sizuoka

Name: Yoshiyuki TADA

3. Applicant

Address: 1, Toyota-cho, Toyota-shi, Aichi, 471

(320) Toyota Motor Co., Ltd.

Name (Representative): Shoichiro TOYODA

(Nationality)

4. Attorney

Address: Nagoya Chamber of Commerce & Industry BLDG., 10-19,

2-chome, Sakae, Naka-ku, Nagoya-shi

Name: (6434) Patent Attorney Hidehiko OKADA

BEST AVAILABLE COPY

## SPECIFICATION

### 1. Title of the Device

HANDLE SWITCH

### 2. Scope of Claim for Utility Model Registration

5 A handle switch, comprising: a switch operation section that is a portion of a vehicle handle holding section structured so as to be rotatable about a core of the portion; and a switch mechanism turned ON and OFF by a rotation of the switch operation section.

### 3. Detailed Description of the Device

10 The present device relates to a handle switch provided on a vehicle handle.

Conventionally, a switch for operating an electric device mounted on a vehicle is usually provided on an instrument panel. Thus, it is necessary to take a hand off a handle every time the  
15 switch should be operated while the vehicle is driving.

Furthermore, in order to operate a desired switch, it is necessary to turn away from a forward view while looking for the switch, and change driving positions to reach the switch for this operation. Thus, it is impossible to quickly respond to a sudden  
20 change in circumstances, which is an extremely unfavorable drawback from a safety standpoint.

In view of the above-described drawback, an object of the present device is to provide a handle switch enabling easy operation without turning away from a forward view while maintaining normal driving  
25 positions.

Hereinafter, with reference to the drawings, one embodiment of the present device will be described.

In the drawing, a handle 1 is formed so as to be cylindrical by a holding section 2 and a switch operation section 3. However, 5 in the present embodiment, a case in which two switch operation sections 3 are provided on the holding section 2 is shown, but it may be increased/reduced, if necessary.

At a center of an end face 3a of both ends of the switch operation section 3, axis sections 4 (one of which is shown in the drawing) 10 coinciding with a line passing through a center of the end face (which is defined as a core) is protruded therefrom, and the axis section 4 is loosely fitted into a fitting hole 6 formed on an end face 2a of the holding section 2. Thus, the switch operation section 3 is provided on the holding section 2 so as to be rotatable 15 about the core. A ring-shaped locking groove 5 is formed on the axis section 4, and an insertion hole 10 to which a ball 7, a spring 8, and a fixing bolt 9 are inserted is provided on the holding section 2 in a direction perpendicular to the fitting hole 6. A female screw screwing into the fixing bolt 9 is cut on the insertion hole 10.

20 Next, the switch mechanism of the present embodiment will be described by referring mainly to FIGS. 4 and 5.

In this example, four metal contact segments 11, i.e., 11a, 11b, 11c, and 11d are provided on the end face 2a of the holding section 2. Metal contact protrusions 12a and 12b which 25 are electrically connected to each other by a connection wire,

which is not shown, are provided on the end face 3a of the switch operation section 3, and, in the present embodiment, three dent sections 5a engaging with the ball 7 are formed in the locking groove 5 of the switch operation section 3 at regular intervals.

5 2b and 2c are guide grooves for the contact protrusions 12a and 12b, and are grooved between the contact segments 11c and 11d, and between the contact segments 11a and 11, respectively.

Note that the above-described contact segments 11a and 11b and 11c and 11d are connected to each other by a connection wire,  
10 which is not shown in the present embodiment.

In the above-described structure, the ball 7 is engaged with the locking groove 5 by elastic force of the spring 8. As a result, a movement of the operation section 3 in a direction of the core is restricted. Also, the ball 7 is usually engaged with the center  
15 dent section (a dent section corresponding to OFF of the operation section 3 as shown in FIG. 2) of the three dent sections 5a to prevent the operation section 3 from rotating about the core automatically. In this state, the contact protrusions 12a and 12b do not contact the contact segments 11a and 11c or 11b and 11d.  
20 When the switch operation section 3 is rotated from this state, the contact protrusions 12a and 12b contact any of the contact segments 11a and 11c or 11b and 11d, and are brought into conduction, whereby it is possible to activate a desired electrical load (a headlight and a wiper, for example).

25 That is, when the switch operation section 3 is rotated in

an ON direction as shown in FIG. 2, the contact protrusions 12a and 12b contact the contact segments 11a and 11c (or 11b and 11d), a circuit is closed as shown in FIG. 6, and power is applied to a load 13. At this time, the ball 7 rolls along the locking groove 5, and is engaged with one of the dent sections 5a to lock the switch operation section 3 in an ON position. Also, when the switch operation section 3 is brought back to a FIG. 2 OFF position, the switch as shown in FIG. 6 is opened.

Specifically, the present device has a preferable feature to perform a switch operation of a desired electric load while maintaining normal driving positions without turning away from a forward view, by providing a switch mechanism on a portion of a holding section of a vehicle handle. Moreover, that results in safety in driving the vehicle, whereby it can be said that it is an extremely preferable device as a handle switch.

#### 4. Brief Description of the Drawings

The drawings illustrate one embodiment of the present device: FIG. 1 is a plain view showing a handle; FIG. 2 is a partial enlarged view thereof; FIG. 3 is a diagram for describing a switch operation section and a holding section; FIG. 4 is an illustration seen from an arrow A in FIG. 3; FIG. 5 is an illustration seen from an arrow B in FIG. 3; and FIG. 6 is a connection diagram of a switch mechanism.

1... handle

2... holding section

3... switch operation section C... hollow section

Applicant

Toyota Motor Co., Ltd.

Attorney

Patent Attorney Hidehiko OKADA



# 実用新案登録願 (1)

(4,000円)

昭和56年5月14日

特許庁長官 島田 春樹 殿

## 1. 考案の名称

ハンドル用スイッチ



## 2. 考案者

フリガナ  
住所

静岡県駿東郡小山町藤曲 921-1

フリガナ  
氏名

多田 良行

## 3. 実用新案登録出願人 471

フリガナ  
住所

愛知県豊田市トヨタ町1番地

フリガナ  
氏名(名称)

(320) トヨタ自動車工業株式会社

代表者 豊田 章一郎

(国籍)

## 4. 代理人 460

住所

名古屋市中区栄二丁目10番19号

名古屋商工会議所ビル内

氏名

(6434) 弁護士 岡田 英彦



## 5. 添付書類の目録

(1) 明細書 1通

(3) 願書副本 1通



(2) 図面 1通  
(4) 委任状 1通

方 式 登 査



✓ 56 071026

182834  
297

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

ハンドル用スイッチ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

車両用のハンドル握部の一部を該一部の軸心まわりに回転可能に構成したスイッチ操作部と、該スイッチ操作部の回転にてオン、オフするスイッチ機構とから構成されることを特徴とするハンドル用スイッチ。

### 3. 考案の詳細な説明

この考案は車両用のハンドルに設けられたハンドル用スイッチに関するものである。

従来、車両に搭載された電気機器を操作するためのスイッチは通常インストルメントパネルに設けられており、このため車両運転中にこのスイッチを操作したい場合にはいちいちハンドルから手を離して操作しなければならなかった。

しかも、所望するスイッチを操作するためにはこれを探す間前方の視界から一瞬目を離さなくてはならず、またこの操作のためには運転姿勢をく





ずしてスイッチまで手をのばさなくてはならないことから突発的な状況変化に対しては即座に対応することができず、安全面からきわめて好ましくないという欠点があった。

本考案は上記欠点に鑑み、通常の運転姿勢のまま前方の視界から目を離すことなく容易に操作の行えるハンドル用スイッチの提供を目的とするものである。

以下、本考案の一実施例を図面に従って詳細に説明する。

図中、ハンドル1は握部2とスイッチ操作部3とにより円形状に形成されている。ただし本例では握部2にスイッチ操作部3を2個設けた場合を示してあるがこれは必要に応じて増減してよい。

スイッチ操作部3の両端の端面3aの中心には該端面中心を通ねる線（これを軸心と定義する）と合致する軸部4が突設され（ただし図では一方のみ示す）、軸部4は握部2の端面2aに穿設された嵌合穴6に遊嵌されている。これによりスイッチ操作部3はその軸心まわりに回動可能に握部



2に取りつけられている。軸部4にはリング状の係止溝5が設けられており、又握部2には嵌合穴6に対して直角方向にボール7、スプリング8及び固定ボルト9を挿入するための挿入孔10が設けられている。挿入孔10には固定ボルト9に係合する雌ねじが切られている。

次に本例でのスイッチ機構について第4図及び第5図を主体にして説明する。

前記握部2の端面2aには金属性の接触片11が同一円周上に本例では4個、11a, 11b, 11c, 11d設けられている。スイッチ操作部3の端面3aには図示しない接続線にて電氣的に接続された金属性の接点用突起12a, 12bが設けられており、また同スイッチ操作部3の係止溝5には前記ボール7に係合する凹部5aが所定の間隔を隔てて本例では3個形成されている。2b, 2cは前記接点用突起12a, 12bのガイド溝でそれぞれ接触片11c, 11d間及び接触片11a, 11b間に凹設されている。

なお、前記接触片11aと11b及び11cと



1 1 d は本例では図示しない接続線によってそれぞれ接続されている。

上記構成において、ボール 7 はスプリング 8 の弾力により係止溝 5 に係合する。これにより操作部 3 はその軸心方向の移動が規制される。またボール 7 は通常は 3 個の凹部 5 a のうち中央の凹部（第 2 図に示す操作部 3 の OFF に該当する凹部）に嵌り込んでおり、操作部 3 がその軸心まわりに自動的に回動するのを防止している。この状態では接点用突起 1 2 a , 1 2 b は接触片 1 1 a , 1 1 c あるいは 1 1 b , 1 1 d に接触していない。この状態からスイッチ操作部 3 を回動すれば接点用突起 1 2 a , 1 2 b は接触片 1 1 a , 1 1 c かあるいは 1 1 b , 1 1 d のいずれかと接触するとともに導通して所望する電気的負荷（ヘッドライト、ワイパー等）を作動することができる。

すなわち第 2 図に示すごとくスイッチ操作部 3 をオン方向へ回動すると接点用突起 1 2 a , 1 2 b は接触片 1 1 a , 1 1 c （あるいは 1 1 b , 1 1 d ）と接触して第 6 図に示すごとく回路が閉路されて



負荷 1 3 へ通電される。この球 7 は係止溝 5 に沿って転動するとともに凹部 5 a の一つと係合してスイッチ操作部 3 をオン位置に保持する。また、スイッチ操作部 3 を第 2 図オフ位置にもどせば第 6 図に示されるスイッチは開路する。

すなわち本考案は車両用のハンドルの握部の一部にスイッチ機構を設けたことによって通常の運転姿勢を保ったまま、かつ前方の視界からまったく目を離すことなく、所望する電氣的負荷のスイッチ操作が行えるという好ましい特長がある。しかもこのことは車両運転時の安全性につながるため、ハンドル用スイッチとしてはきわめて好ましい考案であるといえる。

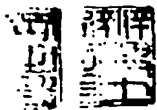
#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本考案の一実施例を示すもので、第 1 図はハンドルを示す平面図、第 2 図はその一部拡大図、第 3 図はスイッチ操作部と握部を示す説明図、第 4 図は第 3 図 A 矢視図、第 5 図は第 3 図 B 矢視図、第 6 図はスイッチ機構の配線図である。

1…ハンドル

2…握部

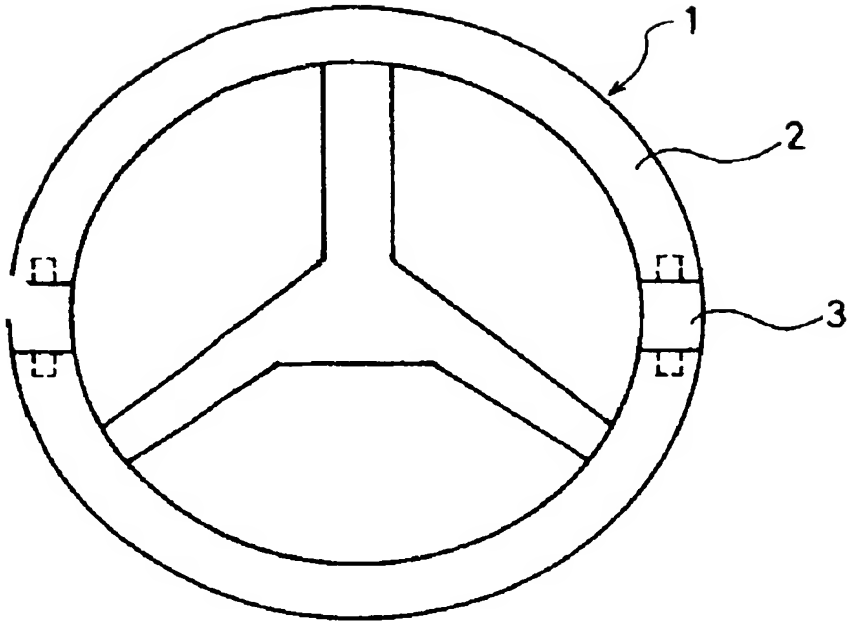
(5)



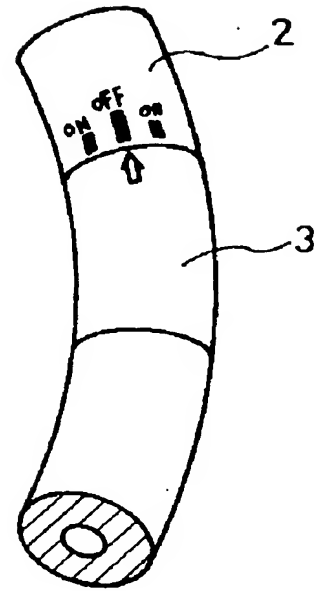
3…スイッチ操作部 C…中空部

実用新案登録出願人 トヨタ自動車工業株式会社  
代 理 人 弁理士 岡 田 英 彦

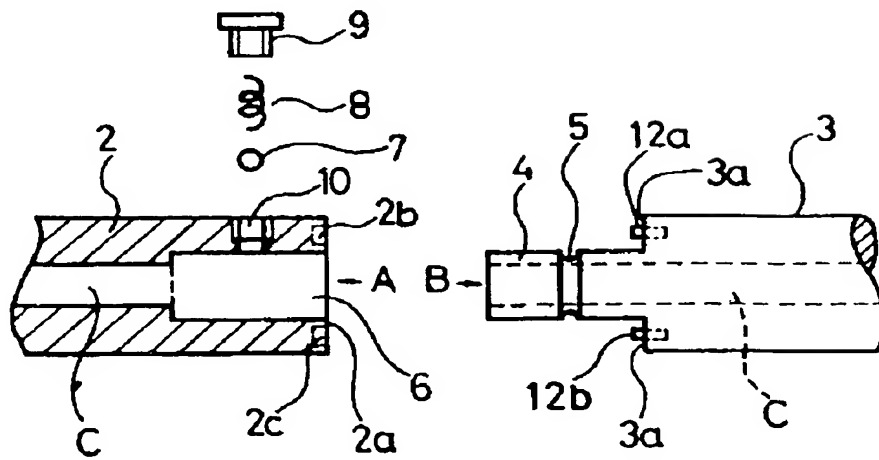
第 1 図



第 2 図



第 3 図



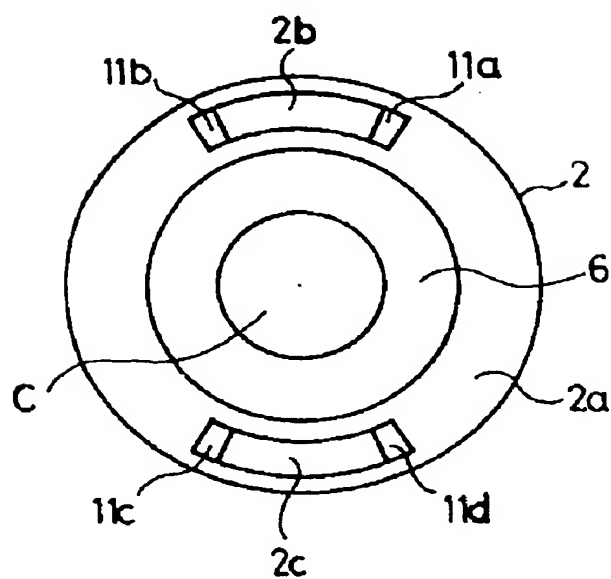
車工業株式会社

田 英 彦

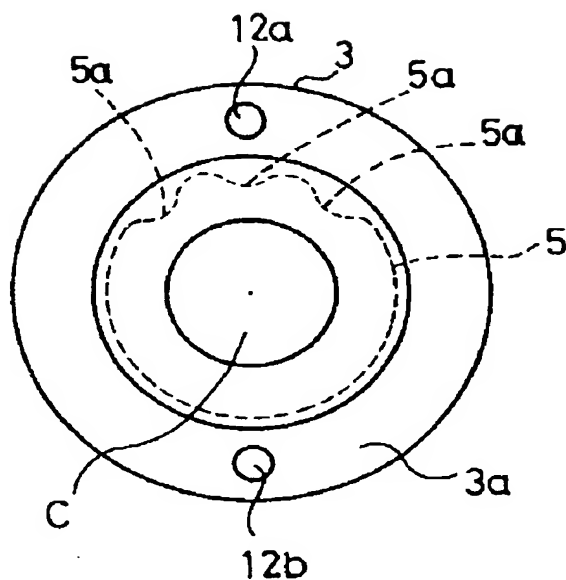
1828 34 1/2

図面その  
後図面

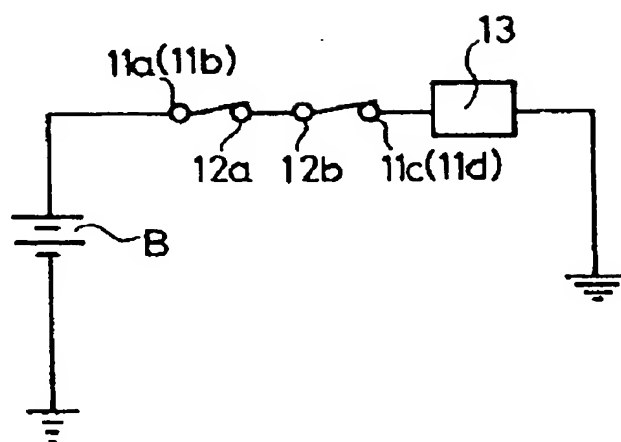
第 4 図



第 5 図



第 6 図



工業株式会社  
英彦

1828 34 2/2

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**